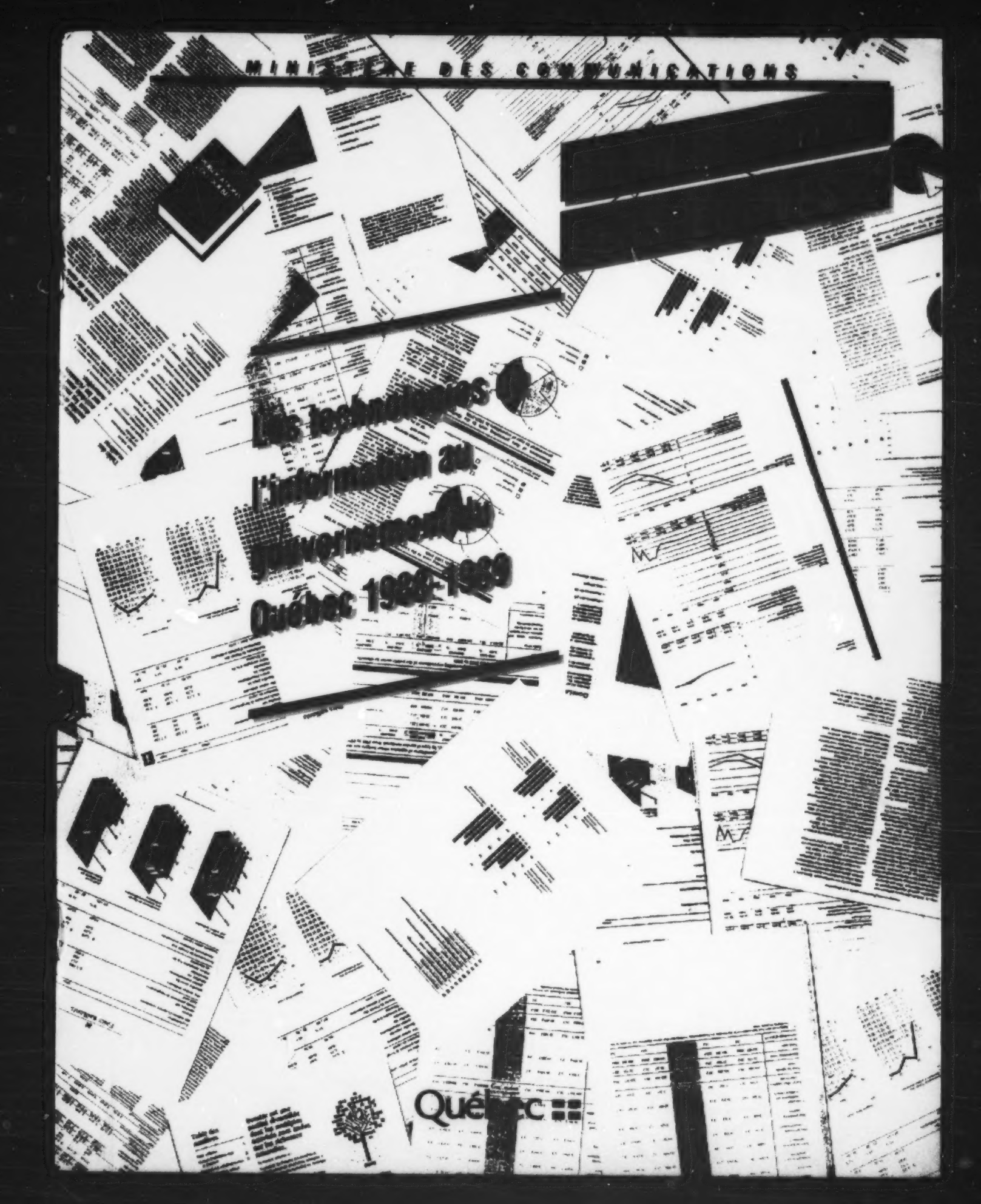

MINISTÈRE DES COMMUNICATIONS
Les technologies de l'information au gouvernement du Québec 1988-1989
Québec

MINISTÈRE DES COMMUNICATIONS

BILAN ET PERSPECTIVES

# Les technologies de l'information au gouvernement du Québec 1988-1989

Québec

92-02359/

Le contenu de cette publication a été rédigé par
Information-Logiciel en collaboration avec
la Direction générale des technologies de l'information
du ministère des Communications.

Cette édition a été produite par
Les Publications du Québec
1279, boul. Charest Ouest
Québec G1N 4K7

Conception, mise en page et
composition typographique:
Information-Logiciel

© Gouvernement du Québec
Dépôt légal – 4e trimestre 1990
Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada
ISBN: 2-551-14327-6

**Le mot du sous-ministre des Communications** ..... 5

**Avant-propos** ..... 7

Chapitre 1 **L'organisation de l'informatique dans le secteur public**
- 1.1 Les ministères et organismes à budget voté ..... 9
- 1.2 Les administrations centrales ..... 10

Chapitre 2 **Les technologies de l'information au Québec**
- 2.1 Les technologies de l'information: un secteur d'activité prépondérant ..... 13
- 2.2 La recherche et le développement ..... 14

Chapitre 3 **Les technologies de l'information au gouvernement du Québec**
- 3.1 Une vue d'ensemble ..... 17
- 3.2 Répartition des coûts par type de services ..... 18
- 3.3 Les ressources ..... 20
- Conclusion ..... 23

Chapitre 4 **Les grands projets**
- 4.1 La refonte des systèmes à la Régie des routes du Québec ..... 25
- 4.2 Le projet Delta ..... 26
- 4.3 La refonte des systèmes au ministère du Revenu ..... 28

Chapitre 5 **Les réalisations et les préoccupations gouvernementales**
- 5.1 Les télécommunications ..... 31
- 5.2 La télématique au gouvernement: un réservoir d'informations pour le public ..... 33
- 5.3 Le génie logiciel: l'outil par excellence des années 2000 ..... 34
- 5.4 La géomatique: un des secteurs les plus porteurs d'avenir ..... 36
- 5.5 Le cadre de gestion des technologies de l'information ..... 37
- 5.6 Le développement des entreprises ..... 38
- 5.7 Le français en informatique ..... 39

**Conclusion** ..... 41

# Un développement bien encadré

Depuis maintenant douze ans, le ministère des Communications publie annuellement un bilan des activités et des coûts reliés à l'utilisation de l'informatique et des technologies de l'information au gouvernement du Québec.

Le lecteur assidu de ces rapports a sans doute noté une constante au cours des années: les montants alloués aux technologies de l'information ne cessent de progresser. Pour illustrer cette tendance, mentionnons simplement que les dépenses pour les technologies de l'information représentaient 4,8 % de l'ensemble des dépenses de fonctionnement dans le secteur public en 1983-1984 et que, cinq ans plus tard, cette proportion a atteint 7,2 %. Les dernières statistiques disponibles suivent la même trajectoire; en 1988-1989, les ministères et organismes ont consacré 578 millions aux technologies de l'information, soit 56,7 millions ou 10,9 % de plus que l'année précédente.

Au premier abord, l'importance de ces chiffres peut impressionner. Année après année, les ministères et organismes investissent davantage dans les technologies. À chaque année, les contribuables québécois, citoyens ou corporation, obtiennent de l'État des services de plus en plus complexes. En effet, quel contribuable se plaint de l'efficacité accrue du ministère du Revenu, qui a réduit de façon phénoménale ses délais de «retour d'impôt»? La plupart des organismes payeurs offrent maintenant le dépôt direct. Les investissements que le gouvernement consent dans les technologies de l'information permettent à l'appareil public d'offrir un meilleur service à la population, malgré la diminution constante, depuis 1983, du nombre de fonctionnaires à l'emploi du gouvernement du Québec.

Bien sûr, chaque dollar investi dans les technologies de l'information doit être justifié en fonction des bénéfices escomptés. Mais, au-delà des bénéfices liés à des économies de ressources et à l'amélioration de la qualité du service au contribuable, on voit poindre des bénéfices résultant de la création de services, impensables il y a quelques années, sans les nouvelles technologies de l'information : ne mentionnons que les services maintenant imaginables avec la télématique, la géomatique ou la carte à mémoire.

Les années 1980 ont vu les organismes centraux multiplier les mesures visant à encadrer et à planifier l'utilisation des technologies de l'information, de façon à en tirer le meilleur profit possible. On reconnaît aujourd'hui l'excellence de la gestion des technologies de l'information au gouvernement du Québec. Les administrations des provinces canadiennes et de plusieurs pays européens viennent examiner avec attention nos politiques en matière de gestion des technologies de l'information.

En terminant, je désire profiter de l'occasion qui m'est ici offerte pour féliciter les entreprises qui ont courageusement participé à la récente campagne contre la piraterie de logiciels. Comme vous le savez, ce mal trop répandu est passible de sanctions criminelles et prive de revenus substantiels nos entreprises oeuvrant dans ce secteur. Au ministère des Communications, nous avons récemment élaboré une politique interne qui éliminera complètement ce fléau. Espérons que ce modèle inspirera d'autres administrations qui sont toujours aux prises avec ce problème et qui, tôt ou tard, devront prendre les mesures nécessaires afin de régulariser leur situation.

Bonne lecture et à l'an prochain!

**Jacques Pigeon,**
**Sous-ministre des Communications**

Ce document constitue le douzième rapport sur les technologies de l'information publié par le gouvernement du Québec. Celui-ci est produit sous la responsabilité du ministère des Communications, lequel a le mandat de coordonner les activités dans le secteur des technologies de l'information au gouvernement du Québec.

Le contenu du rapport 1988-1989 est présenté pour la première fois en deux volumes: un premier volume présente le bilan des réalisations ainsi que les grandes préoccupations gouvernementales en matière de technologies de l'information. Ce volume fait également une synthèse des principales statistiques relatives aux domaines des télécommunications et de l'informatique. Le deuxième volume reprend en détail les données et tableaux statistiques sur l'informatique gouvernementale.

Aux fins du rapport, l'administration publique québécoise a été subdivisée en deux secteurs: le secteur public et le secteur des organismes à budget non voté.

Le **secteur public** regroupe tous les ministères, ainsi que certains organismes qui, comme les ministères, voient leur budget voté par l'Assemblée nationale. Les organismes de ce groupe sont désignés «organismes à budget voté».

Le **secteur des organismes à budget non voté** comprend des sociétés d'État, des régies et des commissions administratives qui doivent s'autofinancer à même leurs opérations. La contribution d'organismes tels que la Régie des rentes du Québec et Hydro-Québec à la préparation de ce rapport est volontaire et permet de mettre en parallèle les deux secteurs et de dégager une vision globale de l'informatique dans l'administration gouvernementale.

Les données présentées dans l'un ou l'autre de ces deux volumes se rapportent à l'exercice financier qui s'est déroulé du 1er avril 1988 au 31 mars 1989.

Tout commentaire relatif à ce document est bienvenu et peut être adressé à la Direction générale des technologies de l'information, que l'on peut joindre au (418) 643-8708.

# L'organisation de l'informatique dans le secteur public

Le présent chapitre porte sur l'organisation informatique du secteur public, c'est-à-dire des ministères et organismes dont le budget est voté par l'Assemblée nationale. Le processus de production et de régulation de l'activité informatique du secteur public est soumis à deux niveaux d'intervenants, soit les ministères et organismes d'une part, et quatre administrations centrales d'autre part, dont les principales responsabilités sont décrites ci-après.

De par sa loi constitutive, chaque organisme à budget non voté n'est pas nécessairement soumis au même processus, bénéficiant d'une organisation informatique qui lui est particulière.

## 1.1 Les ministères et organismes à budget voté

Chaque ministère et organisme du secteur public est responsable de la gestion et de l'acquisition de ses services informatiques. Certains ministères et organismes peuvent se procurer des services de réalisation de systèmes ou de traitement informatique auprès du fournisseur gouvernemental qu'est la Direction générale de l'informatique du ministère des Communications, ou faire appel à l'entreprise privée. Les ministères et organismes disposant de leur propre centre de traitement sont:

— le ministère de l'Éducation;
— le ministère de la Justice;
— le ministère du Revenu;
— le ministère de la Main-d'oeuvre et de la Sécurité du revenu;
— le ministère de la Sécurité publique;
— le Conseil du trésor et le ministère des Finances.

## 1.2 Les administrations centrales

Lors de la production ou de l'acquisition de services informatiques, les ministères et organismes du secteur public sont appelés à traiter avec quatre intervenants: le Conseil du trésor, le ministère des Approvisionnements et Services, le ministère de l'Industrie, du Commerce et de la Technologie et le ministère des Communications.

**Le Conseil du trésor**

Le Conseil du trésor assure la coordination gouvernementale dans le domaine de l'information et de ses technologies, sur trois plans.

D'abord, afin de favoriser une administration gouvernementale efficace, il maintient et adapte, pour ce domaine, un cadre de gestion définissant les rôles et responsabilités des intervenants, de même que les structures et les mécanismes administratifs requis.

Ensuite, il favorise une utilisation optimale de l'information et des technologies au sein du gouvernement et la rationalisation des ressources requises, par l'approbation des plans de développement des ministères et organismes, de même que par l'autorisation des projets d'investissement d'importance significative.

Enfin, il assure le respect des objectifs gouvernementaux de transparence et d'équité en édictant ou en participant à l'établissement des règles administratives concernant la gestion du personnel, l'acquisition de biens et de services et la gestion financière. Il doit, par ailleurs, déterminer la pertinence de toute dérogation à ces règles et les sanctionner, le cas échéant.

Au sein du Secrétariat du Conseil du trésor, c'est principalement à la Direction des politiques de gestion de l'information et des technologies de l'information que revient le rôle d'éclairer les décisions des membres du Conseil du trésor par des études, des analyses, des avis et des recommandations portant sur les objets de gestion relevant de la juridiction du Conseil du trésor.

**Le ministère des Approvisionnements et Services**

Le ministère des Approvisionnements et Services est responsable de l'élaboration et de la mise en oeuvre des politiques d'acquisition et d'aliénation des biens, incluant le matériel informatique (ordinateurs, micro-ordinateurs, périphériques, etc.) et les logiciels. De plus, il procède à l'acquisition et à l'aliénation de ces biens.

Le ministère des Approvisionnements et Services fournit aux ministères et organismes un répertoire descriptif des biens conformes aux orientations technologiques gouvernementales, pour lesquels des fournisseurs ont été qualifiés. Ce répertoire est produit conjointement par le ministère des Approvisionnements et Services, le ministère des Communications et le ministère de l'Industrie, du Commerce et de la Technologie.

Le ministère des Approvisionnements et Services s'occupe également d'élaborer la politique et le règlement relatifs aux contrats de services informatiques adjugés par les ministères et organismes. À cet effet, il gère, par le biais du Fichier des fournisseurs de services, la liste des fournisseurs qualifiés à fournir au gouvernement des services informatiques.

De plus, il administre le Fonds renouvelable des équipements informatiques (FREI) dont l'objectif est de faciliter l'acquisition, l'utilisation rationnelle et la revente des équipements informatiques majeurs au gouvernement du Québec.

**Le ministère de l'Industrie, du Commerce et de la Technologie**

Le ministère de l'Industrie, du Commerce et de la Technologie a pour mandat de favoriser le développement de l'industrie québécoise. La Direction des technologies de l'information assume les responsabilités du Ministère dans ce secteur d'activité économique.

Elle en suit l'évolution, en dégage des orientations et des possibilités de développement pour le Québec et en fait la promotion. De plus, elle propose des politiques, mesures et programmes gouvernementaux propres à stimuler l'expansion ou la consolidation de ce secteur.

La Direction des technologies de l'information administre la politique de partenariat économique dont le but est de canaliser les dépenses gouvernementales dans le domaine des technologies de l'information vers les entreprises québécoises ou les entreprises internationales qui s'impliquent dans le développement de cette industrie au Québec.

**Le ministère des Communications**

Le ministère des Communications intervient dans les domaines de l'informatique et des télécommunications par l'intermédiaire des directions générales des technologies de l'information, de l'informatique et des télécommunications.

La Direction générale des technologies de l'information vise à rationaliser le développement de l'informatique au sein du gouvernement, en vue d'en augmenter l'efficacité. Elle cherche également à développer, au sein de l'administration gouvernementale, une expertise de haute qualité en matière de services informatiques et à favoriser l'accès de tous les ministères et organismes à budget voté à un potentiel informatique correspondant à leurs besoins réels. Enfin, elle participe aux efforts gouvernementaux de développement de l'industrie québécoise des technologies de l'information; elle doit assurer les retombées positives (sur le triple plan technologique, social et économique) reliées à la pénétration des technologies dans la société québécoise.

La Direction générale de l'informatique offre ses services d'informatique aux ministères et organismes qui n'ont pas les ressources nécessaires pour répondre eux-mêmes à leurs besoins en ce domaine. Elle leur fournit des services de traitement et de télétraitement. De plus, elle leur donne accès à des systèmes et des banques de données. Enfin, elle leur offre des services de développement, d'entretien et d'exploitation des systèmes informatisés et met à leur disposition un centre de développement, ainsi qu'un centre d'information.

La Direction générale des télécommunications a pour mandat de fournir aux ministères et organismes à budget voté tous les services de télécommunications qui leur sont nécessaires. Ces services s'étendent aussi à près d'une cinquantaine d'organismes à budget non voté. De plus, elle offre des conseils spécialisés aux ministères et organismes qui en font la demande.

CHAPITRE 2

# Les technologies de l'information au Québec

Quel est le profil de l'industrie québécoise des technologies de l'information? Voilà ce à quoi tente de répondre ce deuxième chapitre. Les prochains paragraphes présentent un ensemble de statistiques qui illustrent la progression constante de cette industrie en plein développement et dont l'essor s'avère vital pour l'avenir de la société québécoise.

## 2.1 Les technologies de l'information: un secteur d'activité prépondérant

**L'industrie des télécommunications et de l'informatique est celle qui se démarque le plus de l'ensemble des autres sphères d'activité de la province.**

Parmi les différents secteurs d'activité au Québec, l'industrie des télécommunications et de l'informatique est sans l'ombre d'un doute celle qui se démarque le plus de l'ensemble des autres sphères d'activité de la province. En effet, la valeur des biens et services produits par leurs activités a été évaluée à environ 4,6 milliards $ en 1987[1], alors que les recettes d'exploitation des secteurs économiques traditionnels ont été de l'ordre de 1,9 milliards $ pour l'industrie agricole, et de 1,3 milliards $ dans le domaine des mines, carrières et industrie pétrolière[3].

Prise isolément, la valeur créée par l'industrie informatique québécoise s'élève à près de 766 millions , ce qui représente, dans l'ensemble canadien, 16,6 % de la production de biens et 23,8 % de la production de services, ce qui place le Québec loin derrière l'Ontario (voir les figures 2.1 et 2.2).D'autre part, l'industrie des télécommunications a généré, à elle seule, un chiffre d'affaires de 3,9 milliards au Québec. Quant à l'incidence de ces deux industries sur le marché de l'emploi, la

production de biens et services informatiques a entraîné la création de 10 300 emplois, alors que le seul secteur des télécommunications emploie 35 400 personnes. Le Québec a effectivement connu, depuis quelques années, une mutation économique profonde, puisque l'important secteur des pâtes et papiers, qui employait 31 200 personnes en 1986, a perdu du terrain, se faisant surclasser par l'industrie de la haute technologie. En effet, l'industrie des services de télécommunications investit aujourd'hui davantage que le secteur des pâtes et papiers, retire plus de revenus que celui de l'industrie du bois et emploie même plus de personnes qu'Hydro Québec[2].

L'importante industrie des pâtes et papiers a perdu du terrain au chapitre des emplois, se faisant surclasser par l'industrie de la haute technologie.

À titre d'exemple, Northern Telecom, la quatrième plus importante entreprise au monde à fabriquer du matériel de télécommunication, emploie près de 6 000 individus au Québec. En 1989, celle-ci a versé pas moins de 300 millions en salaires et 300 millions à l'ensemble de ses fournisseurs québécois. Dans le domaine informatique, deux entreprises québécoises, soit le Groupe DMR qui a réalisé un chiffre d'affaires de près de 128 millions en 1989, et le Groupe CGI (40 millions en 1987) emploient respectivement 2 000 et 700 personnes. Ces deux entreprises québécoises se classent actuellement parmi les plus importantes sociétés de services informatiques au pays.

À la lumière de ces quelques données, il est permis d'avancer que l'industrie des technologies de l'information devient un acteur de plus en plus important sur la scène économique québécoise, d'autant plus que celle-ci est appelée à connaître un essor remarquable au cours des prochaines années. Plusieurs facteurs permettent d'effectuer une telle projection: le développement des réseaux de communication, permettant de communiquer la voix et les données informatisées; la géomatique, une technologie utilisée depuis quelques années au Québec, associant l'informatique à la gestion de données localisées ou localisables dans l'espace, et la télématique domestique, même si elle est encore à un stade embryonnaire. Ces nouvelles applications offrent d'immenses possibilités que l'on peut d'ores et déjà exploiter.

## 2.2 La recherche et le développement

Le secteur des technologies de l'information est un acteur de plus en plus important sur la scène économique québécoise. Les réseaux de communication, la géomatique et la télématique offrent d'ores et déjà d'immenses possibilités.

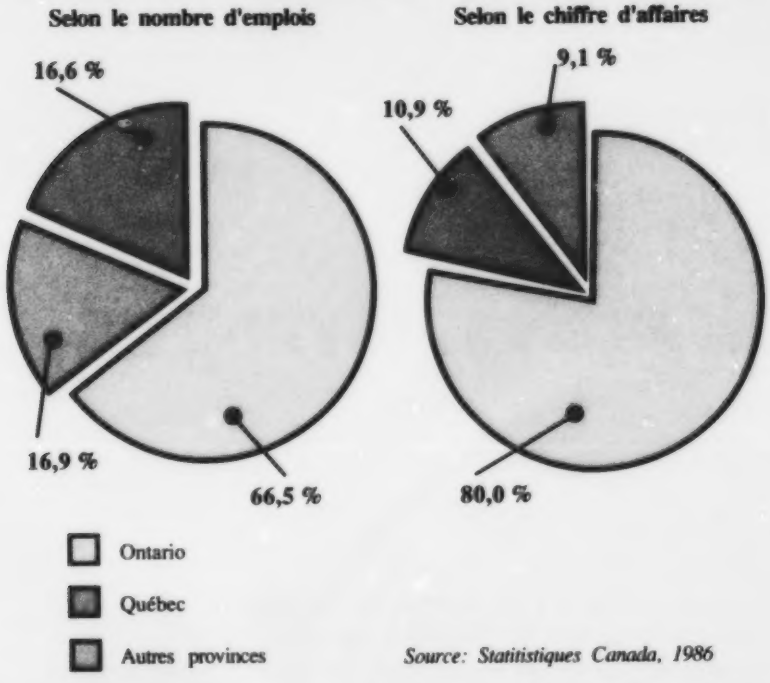
Au Canada, tout comme au Québec, les ressources consacrées à des activités de recherche et de développement (R&D) dans le domaine des technologies de l'information sont relativement substantielles, bien qu'elles soient considérées insuffisantes par rapport aux autres pays industrialisés. «En 1986, l'industrie canadienne de l'informatique et des télécommunications a consacré près de un milliard $ à la R&D, soit environ 30 % des dépenses effectuées à ce titre par tous les secteurs industriels.»[3]

Au Québec, même si cette proportion ne s'élevait qu'à près de 20 % pour cette période, les activités de R&D dans le secteur des télécommunications seulement ont représenté des investissements de 134 millions en 1988, soit 16,8 % de l'ensemble des activités de recherche industrielle[4]. Toutefois, dans le domaine du progiciel, l'industrie informatique québécoise fait bonne figure puisqu'elle a investi 11 % de ses revenus en R&D, soit l'équivalent des ressources consacrées par les grandes entreprises américaines.

Conscients des enjeux liés aux activités de R&D dans le secteur relevant des technologies de l'information, les gouvernements du Canada et du Québec ont mis en place de nombreux services d'aide à l'entreprise. Cette volonté d'appuyer les efforts de l'industrie s'est traduite, entre autres, par la création au Québec du Centre canadien de recherche sur l'informatisation du travail (CCRIT), du Centre de recherche informatique de Montréal (CRIM), du Centre francophone sur

Figure 2.1

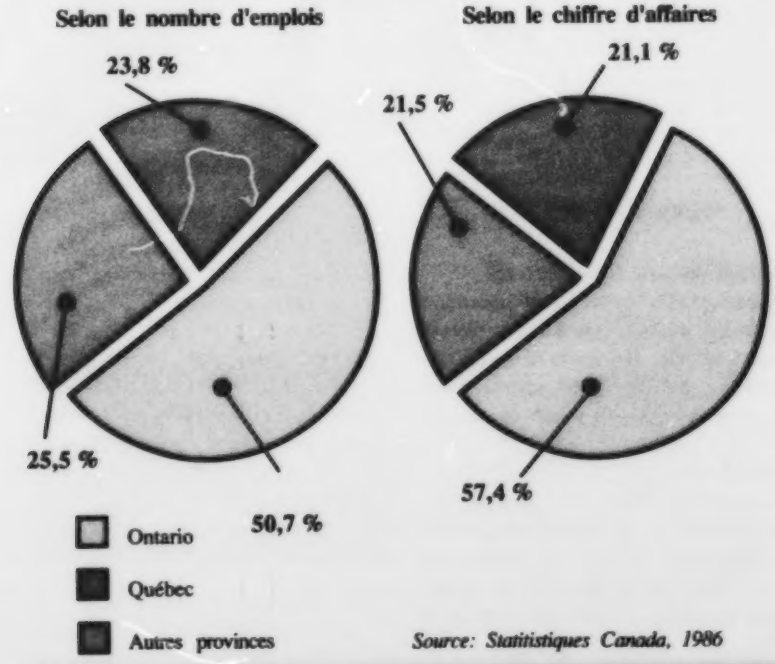
**Part du Québec en biens informatiques (1986)**




*Source: Statitistiques Canada, 1986*

Figure 2.2

**Part du Québec en services informatiques (1986)**




*Source: Statitistiques Canada, 1986*

l'informatisation des organisations (CEFRIO), du Centre québécois de l'informatisation de la production (CQIP) et du Centre de recherche sur les applications pédagogiques de l'ordinateur (APO Québec).

---

1 *Le bulletin des communications*, MCQ, sept./oct. 1989, vol. 6, no 4.

2 *Le bulletin des communications*, MCQ, sept./oct. 1989, vol.6, no 4.

3 *Les communications au XXI siècle: médias et messages à l'ère de l'information*, ministère des Communications du Canada, 1987.

4 *Le bulletin des communications*, MCQ, sept./oct. 1989, vol. 6, no 4.

CHAPITRE 3

# Les technologies de l'information au gouvernement du Québec

La section qui suit présente une vue globale des montants consacrés à l'informatique durant l'année 1988-1989 et analyse brièvement les principaux phénomènes qui émergent de l'évolution de ces investissements. Le recours aux technologies de l'information est devenu essentiel pour l'accomplissement de la mission du gouvernement ainsi que pour une saine gestion de l'administration publique. Les statistiques présentées dans ce chapitre confirment l'intérêt marqué du gouvernement pour ces technologies qui permettent d'améliorer son efficacité ainsi que la qualité des services offerts au public.

## 3.1 Une vue d'ensemble

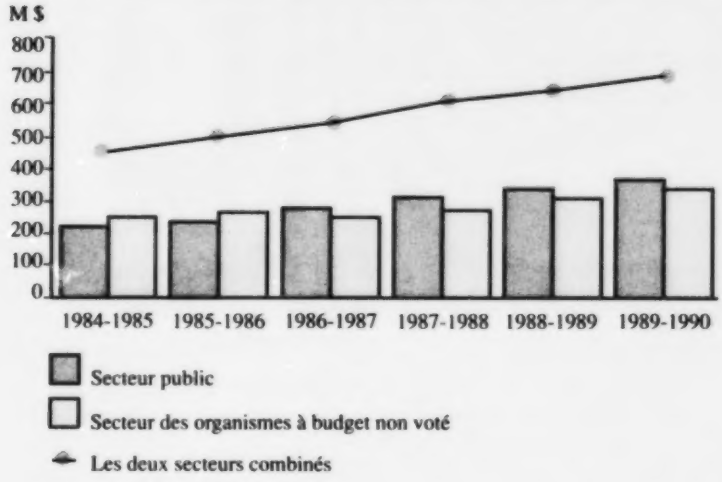
**Pour la première fois depuis 1984-1985, le taux de croissance des investissements en technologies de l'information excède le seuil des 10 %.**

En 1988-1989, les ministères et organismes gouvernementaux ont investi pas moins de 578 millions en technologies de l'information, soit 10,9 % de plus que l'année précédente. C'est la première fois depuis 1984-1985 que le taux de croissance de ces investissements excède le seuil des 10 %. En 1987-1988 et 1986-1987, ce taux s'était stabilisé à un niveau voisin de l'inflation, soit 5 %. La figure 3.1 illustre l'évolution des coûts de l'informatique durant la période 1984-1990.

Comment expliquer ce revirement de tendance en 1988-1989? La raison principale est fort simple: après deux années consécutives de restrictions budgétaires qui ont considérablement ralenti les investissements dans ce domaine, d'importantes refontes des systèmes informatiques, dont la nécessité ne faisait plus aucun doute, ont été autorisées en 1988-1989. C'est ainsi que le ministère du Revenu qui traite les formulaires d'impôts, de même que le ministère de la Main-d'oeuvre et

*Figure 3.1*

**Évolution des coûts de l'informatique dans le secteur public, dans le secteur des organismes à budget non voté et dans les deux secteurs combinés, de 1984 à 1990**




de la Sécurité du revenu, responsable d'administrer le programme de l'aide sociale, ont tous deux entrepris de refondre leurs systèmes, en particulier dans le but d'améliorer la qualité des services offerts aux citoyens. L'Assemblée nationale a, par ailleurs, augmenté considérablement ses investissements en technologies, en informatisant les différents bureaux de comté des députés situés en région.

Les statistiques indiquent une augmentation de 56,7 millions des dépenses dans le domaine des technologies de l'information en 1988-1989. Comme l'illustre la figure 3.2, près de 65 % de cette somme a été consacrée aux ressources humaines.

Deux éléments doivent être pris en compte si l'on veut effectuer une analyse exhaustive de l'évolution des dépenses en technologies de l'information. Le premier est le rapport entre les dépenses en technologies et les dépenses totales de fonctionnement. En 1988-1989, ce quotient a atteint 7,2 dans le secteur public (les ministères dont le budget est voté par l'Assemblée nationale), comparativement à 6,4 observé l'année précédente. Concrètement, ce quotient signifie que, pour chaque tranche de 100 dollars prévus pour l'administration gouvernementale, 7,20 $ sont alloués aux technologies de l'information.

**En 1988-1989, les ministères et organismes gouvernementaux ont investi 578 M $ dans le domaine des technologies de l'information.**

Depuis quelques années, ce quotient suit une progression constante et les prévisions indiquent que cette tendance se poursuivra. Malgré les sommes importantes déjà consenties pour les technologies de l'information, les besoins en nouvelles applications informatisées demeurent considérables. En outre, la mise en opération d'un plan géomatique gouvernemental durant les prochaines années, avec des investissements de l'ordre de plusieurs centaines de millions de dollars, contribuera à influencer l'accroissement des coûts de ces technologies au gouvernement durant les années 1990.

**En 1988-1989, il s'est dépensé 56,7 M $ de plus que l'année précédente dans le domaine des technologies de l'information.**

Le rapport entre le nombre de postes de travail informatisés (appareils de traitement de textes, micro-ordinateurs et terminaux légers) et le nombre d'employés dans les différentes administrations gouvernementales, constitue le deuxième plus important élément à prendre en considération afin d'illustrer le niveau d'informatisation de l'administration gouvernementale. Au 31 mars 1989, ce ratio indiquait qu'il y avait 2,2 employés par poste de travail informatisé dans le secteur public, comparativement à 4,3 employés deux années plus tôt. L'ordinateur personnel fait désormais partie de l' équipement courant de la grande majorité des employés du gouvernement du Québec et ce, au même titre que le téléphone, la chaise et le bureau.

**En 1988-1989, pour chaque tranche de 100 $ dédiés à l'administration publique, 7,20 $ ont été consacrés aux technologies de l'information.**

## 3.2 Répartition des coûts par type de services

Comme il a été mentionné dans ce rapport, les ministères et organismes ont consacré 578 millions pour les technologies de l'information. À des fins d'analyse,

Figure 3.2

**Répartition de l'augmentation des dépenses dans le secteur public en 1988-1989**

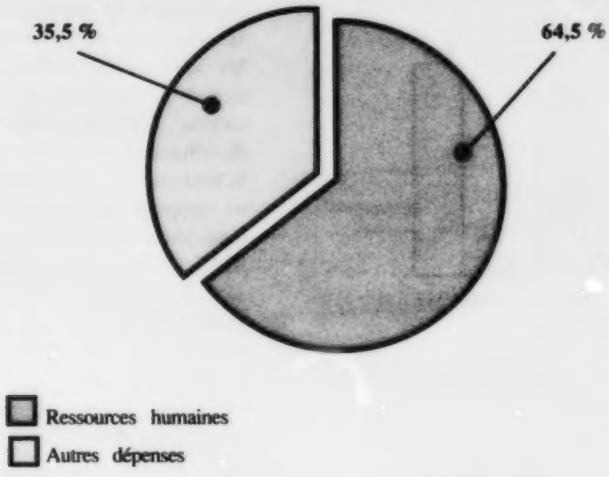
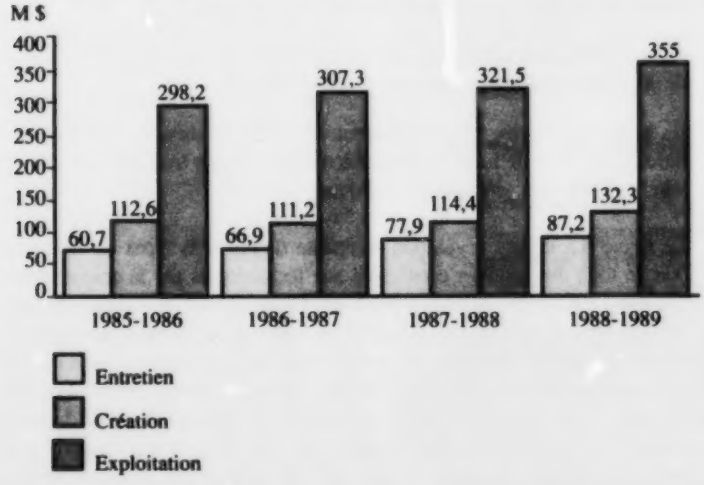



Figure 3.3

**Évolution de la répartition des coûts informatiques selon les types de services rendus au gouvernement du Québec, de 1985-1986 à 1988-1989**




il est possible de répartir ce montant en fonction des types de services obtenus par ces investissements. Ces services consistent en la création de systèmes (incluant les refontes de systèmes et les ajouts de fonctions à des systèmes importants), leur entretien (mise à jour d'un système pour l'adapter aux exigences du moment), ainsi que leur exploitation (le traitement par un ordinateur et la production de résultats).

La figure 3.3 présente l'évolution de ces services depuis 1985-1986. Elle permet d'observer la progression substantielle des coûts de création de systèmes qui sont passés de 114,4 millions en 1987-1988 à 132,4 millions en 1988-1989, soit une augmentation de plus de 15 %. Pour leur part, les dépenses d'exploitation et d'entretien ont augmenté de 10 % et de 12 % respectivement.

**Que doit-on retenir de ces statistiques?**

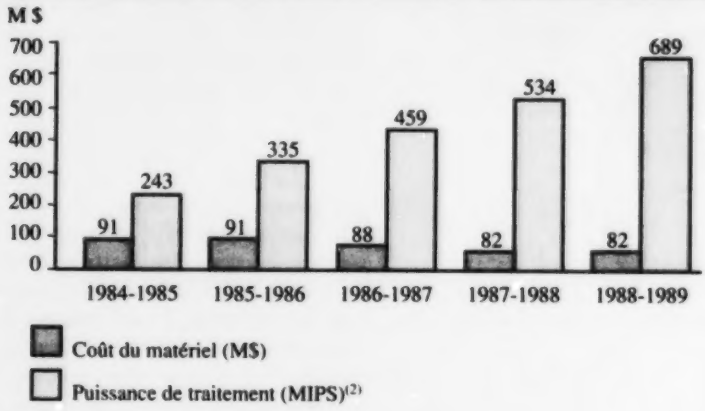
1) Après une période marquée par un plafonnement, les coûts de création de ces systèmes ont fait un bond substantiel de 15% en 1988-1989. Cette situation s'explique par la mise en chantier de plusieurs systèmes de grande envergure.

   Pour leur part, les coûts d'entretien continuent de croître à un rythme soutenu depuis quelques années. Cet accroissement peut s'expliquer par un vieillissement des systèmes qui coûtent alors de plus en plus cher à entretenir. De plus, il faut noter la progression importante du nombre d'applications, qui sont également de plus en plus complexes.

   Finalement, les coûts d'exploitation ont connu une hausse de 10 % en 1988-1989, ce qui représente un taux de progression légèrement supérieur à ceux déjà observés depuis quelques années. Cette hausse peut s'expliquer par l'augmentation de la demande en puissance de traite-

*Figure 3.4*

**Évolution de la puissance de traitement des maxi-ordinateurs et des coûts de matériel [1] au gouvernement du Québec, de 1984-1985 à 1988-1989**




1 Les coûts de matériel incluent la mini et la maxi-informatique et excluent la bureautique.
2 MIPS: millions d'instructions par seconde.

ment des grands ordinateurs (+29%) (voir la figure 3.4). Cette demande accrue serait principalement attribuable à quatre facteurs: 1) la multiplication des systèmes en accès direct; 2) l'accroissement du nombre d'utilisateurs; 3) l'addition de nouvelles applications; 4) l'augmentation de la complexité des applications. Toutefois, cette hausse du volume de traitement, qui suit la tendance mondiale, est en partie compensée par la baisse constante du coût d'utilisation par MIPS (million d'instructions par seconde). L'explication de cette baisse est traitée dans la section relative aux ressources technologiques.

Au 31 mars 1989, il y avait 2,2 employés par poste de travail informatisé, comparativement à 4,3 employés en 1987.

Les coûts de création des systèmes informatisés sont passés de 114 M $ en 1987-1988 à 132 M $ en 1988-1989, soit une hausse de 15 %.

Les coûts d'exploitation ont connu une hausse de 10 % en 1988-1989 en raison de quatre facteurs: la multiplication des systèmes à accès direct, l'accroissement du nombre d'utilisateurs, l'addition de nombreuses applications et finalement, l'augmentation de la complexification des applications.

## 3.3 Les ressources

Une autre façon d'analyser l'évolution des dépenses dans le secteur des technologies de l'information consiste à les diviser en types de ressources, lesquelles sont regroupées dans trois grandes catégories:

1) les ressources humaines, qui incluent les coûts de personnel interne, les avantages sociaux et les coûts de services contractuels;

2) les ressources technologiques, incluant les coûts de matériel loué ou acheté, de logiciels et de communications informatiques;

3) les autres ressources, telles les fournitures informatiques, les fournitures de bureau, les coûts de loyer et d'ameublement, ainsi que les coûts des services administratifs des organismes centraux.

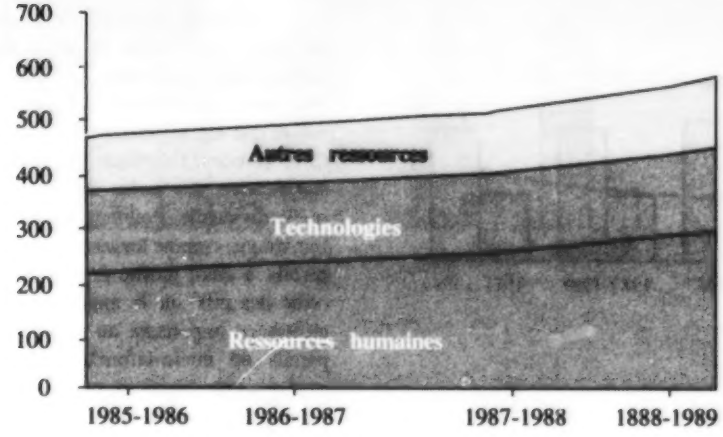
La figure 3.5 illustre l'évolution comparée de ces trois types de ressources par rapport au total des sommes consacrées aux technologies par le gouvernement du Québec entre 1985-1986 et 1988-1989. Cette figure permet de constater la diminution de l'importance relative des dépenses de matériel par rapport aux dépenses en ressources humaines. En effet, le poids relatif des ressources humaines par rapport à l'ensemble des dépenses a crû de 1 % par année depuis 1985-1988, alors qu'inversement, celui relatif aux coûts de matériel a diminué de 4 % durant la même période. En conséquence, depuis quatre ans, on observe une diminution de l'importance relative des dépenses de matériel par rapport aux sommes allouées aux ressources humaines.

### Les ressources humaines

Le coût des ressources humaines draine la plus importante part des ressources investies pour les technologies de l'information. En 1988-1989, les mi-

*Figure 3.5*

**Évolution des ressources en informatique au gouvernement du Québec, de 1985-1986 à 1988-1989**




nistères et organismes gouvernementaux ont dépensé 278 millions pour les ressources humaines affectées à des tâches inhérentes au traitement de l'information, soit 15 % de plus que l'année précédente. Ce montant représente 48 % de l'ensemble des dépenses en informatique.

Pour le personnel interne, les ministères et les organismes ont alloué 219,5 millions, soit 12 % de plus qu'en 1987-1988. Cette augmentation peut s'expliquer, d'une part par une hausse de 5 % du nombre de personnes-années, qui sont passées de 5435 à 5703. Par comparaison, cette hausse n'avait été que de 2 % en 1986-1987 et 1987-1988. D'autre part, le renouvellement des conventions collectives et la «professionnalisation» accrue du personnel (le nombre d'analystes en informatique augmente plus vite que le nombre de techniciens ou de membres d'autres corps d'emploi moins bien rémunérés) constituent d'autres facteurs expliquant la hausse des dépenses relatives à la rétribution du personnel interne.

Par ailleurs, le coût des services du personnel contractuel a fait un bond considérable en 1988-1989, celui-ci passant de 52,4 millions en 1987-1988 à 65,3 millions en 1988-1989; cette hausse constitue une augmentation de près de 25 %. Cette variation peut s'expliquer par le démarrage d'importants projets de refonte des systèmes. Cette hausse des coûts des services contractuels témoigne de la volonté gouvernementale de permettre à l'industrie privée de participer aux efforts de développement dans le cadre de projets en informatique.

**Depuis quatre ans, on constate la diminution de l'importance relative des dépenses de matériel par rapport aux sommes allouées aux ressources humaines.**

**En 1988-1989, 278 M $ ont été injectés pour les ressources humaines, soit 15 % de plus que l'année précédente. Ce montant représente 48 % de l'ensemble des sommes affectées aux technologies de l'information.**

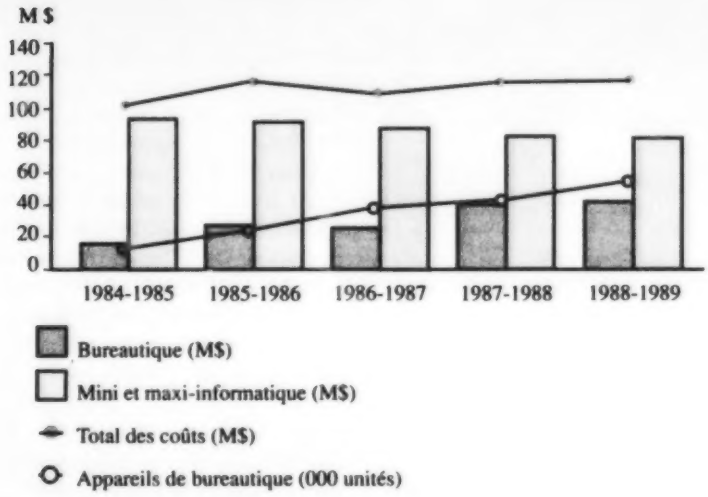
### Les ressources technologiques

Les ressources technologiques représentent la deuxième grande catégorie de dépenses pour le gouvernement du Québec. Celui-ci y a consacré une enveloppe budgétaire de près de 160 millions en 1988-1989, soit 28 % du total des investissements consentis aux technologies de l'information. Or, depuis quelques années ce type de dépenses plafonne. En 1985-1986, le gouvernement dépensait 148 millions pour ses ressources technologiques, soit seulement 12 millions de moins qu'en 1988-1989. Conséquemment, le taux de croissance annuel moyen depuis 1985-1986 pour les ressources technologiques n'a été que de 3 %. À quoi peut-on attribuer ces résultats?

Un regard attentif à la figure 3.6 nous permet de trouver des éléments de réponse à cette question. Tel qu'indiqué sur la figure, les coûts de la mini et de la maxi-informatique ont diminué substantiellement depuis cinq ans. Cette diminution s'explique, d'une part, par une gestion plus serrée de l'ensemble des équipements. En effet, les appels d'offres coordonnés par le Fonds renouvelable pour les équipements informatiques a permis des économies d'échelle importantes. D'autre

*Figure 3.6*

**Évolution des coûts de matériel et du nombre d'appareils de bureautique au gouvernement du Québec, de 1984-1985 à 1988-1989**




part, il faut noter une baisse de prix des appareils disponibles sur le marché. Les récents progrès survenus dans le développement de puces plus performantes permettent aux manufacturiers d'offrir des appareils vendus à la moitié du prix d'il y a trois ans.

Toutefois, en dépit de la baisse des coûts de la mini et de la maxi-informatique, la courbe du total des coûts, telle qu'illustrée à la figure 3.6, a connu une légère hausse en 1988-1989. Cette situation s'explique par la hausse significative des coûts de l'informatique individuelle. Pourtant, la micro-informatique, comme les autres types d'appareils, a aussi profité de la baisse récente des prix sur le marché. Seule la croissance importante du nombre d'appareils de micro-informatique acquis explique cette hausse de coûts. En effet, leur nombre a plus que doublé depuis cinq ans afin de répondre à une demande croissante de la part d'une administration publique désireuse d'accroître sa productivité.

Les coûts de services du personnel contractuel sont passés de 52 M $ à 65,3 M $ entre 1987-1988 et 1988-1989.

Bref, l'informatisation rapide de l'administration publique n'a pas eu trop d'effets sur les coûts du matériel. C'est plutôt le niveau des dépenses en ressources humaines qui a été particulièrement affecté par ce phénomène, comme l'ont démontré les statistiques présentées précédemment.

Le gouvernement du Québec a investi près de 160 M $ en 1988-1989 pour des ressources technologiques, soit 28 % du total des investissements consentis aux technologies de l'information.

Les autres dépenses incluses dans les ressources technologiques sont reliées aux coûts des logiciels et des télécommunications.

En ce qui a trait aux coûts d'acquisition des logiciels, les statistiques compilées dans ce rapport indiquent une progression de 12,8 % en 1988-1989, passant de 19,7 millions à 22,2 millions. Il s'agit certes d'une augmentation substantielle, mais qui paraît sous-estimée. En principe, la progression des coûts de logiciels devrait suivre assez fidèlement celle des achats d'appareils, puisque tout équipement informatique nouvellement acquis requiert l'achat d'un minimum de logiciels. Toutefois, une comparaison entre les figures 3.6 et 3.7 permet de constater que ce n'est pas le cas. Une explication possible: dans plusieurs ministères, les coûts de logiciels ne sont pas comptabilisés de façon distincte et sont inclus dans les dépenses de fournitures de bureau.

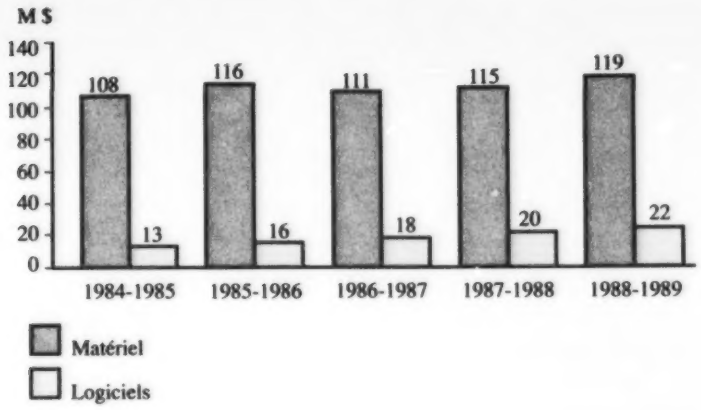
La diminution des coûts de la maxi-informatique a été en partie compensée par la hausse des prix des équipements de micro-informatique.

Enfin, les coûts de communications informatiques, qui forment la dernière catégorie de dépenses incluses dans les ressources technologiques, ont atteint 19 millions en 1988-1989, soit une progression de 14,6 % par rapport à l'année précédente. Par comparaison, mentionnons qu'en 1987-1988, ce type de dépenses n'avait progressé que de 3 %. Plusieurs facteurs expliquent cette forte croissance des coûts en 1988-1989 soit:

- la mise en vigueur de la nouvelle taxe fédérale sur les télécommunications;
- les hausses de tarifs autorisées par le CRTC sur certains produits tels que les terminaux téléphoniques et les liens de transmission pour les communications informatiques;

Figure 3.7

**Évolution des coûts de matériel et de logiciels au gouvernement du Québec, de 1984-1985 à 1988-1989**




- l'accroissement de la consommation des services de plusieurs ministères et organismes gouvernementaux.

Par ailleurs, signalons que les coûts de communications informatiques ne représentent qu'une portion de l'ensemble des coûts de télécommunications au gouvernement, dont les coûts d'achats et de location de services sont estimés à 84 millions. Ces coûts incluent les dépenses en communications téléphoniques, en radiocommunications et en communications écrites. Aussi, il faut noter l'augmentation du nombre de télécopieurs qui sont passés de 698 unités en 1987-1988 à 866 en 1988-1989, soit une croissance de 24 %.

**Pour en savoir davantage...**

*Rapport annuel 1988-1989*, Direction générale des télécommunications, MCQ, septembre 1989.

## Conclusion

Ce chapitre a permis d'identifier l'ensemble des montants qui ont été investis pour les technologies de l'information en 1988-1989.

Les technologies de l'information canalisent certes une part importante des budgets gouvernementaux. Mais, en contrepartie, ces investissements génèrent des retombées économiques importantes pour la collectivité. En effet, des 578 millions investis par le gouvernement du Québec, près de 50% de cette somme est injectée dans le marché québécois, sans compter les retombées indirectes qui en découlent.

Il ne fait pas de doute que les technologies de l'information sont devenues essentielles pour l'accomplissement des missions de l'administration gouvernementale. Le défi des prochaines années consistera donc à contrôler le flot de ces investissements afin d'atteindre, au moindre coût, les plus haut standards de qualité des services offerts aux citoyens et ce, grâce à une plus grande efficacité de l'appareil public québécois.

# Les grands projets

La question qui vient sans doute à l'esprit du lecteur après la lecture du chapitre 3 peut être la suivante: à quoi ont servi tous ces investissements? Une réponse exhaustive à cette interrogation exigerait des pages et des pages. Voilà pourquoi nous avons concentré nos efforts sur la présentation de trois grands projets d'informatisation qui illustrent, chacun à leur façon, l'utilisation que l'on fait des technologies de l'information au gouvernement du Québec.

## 4.1 La refonte des systèmes à la Régie des rentes du Québec

Bien connue du grand public, la Régie des rentes est un organisme voué à l'administration du Régime des rentes du Québec. Son personnel compte 725 employés permanents répartis à Québec, Montréal et dans un certain nombre de bureaux en région.

En 1988-1989, la Régie a versé des rentes s'élevant à 2,6 milliards de dollars à près de 740 000 Québécois. Une lourde tâche, mais qui a été effectuée avec rigueur et efficacité, grâce notamment à l'apport des technologies de l'information.

Saviez-vous qu'en 1988-1989, la Régie des rentes a versé 2,6 milliards de dollars à 740 000 québécois? Or, cette lourde tâche a été effectuée avec rigueur et efficacité grâce aux technologies de l'information.

Durant les années 1980, la Régie a effectué une importante refonte de ses systèmes d'information. Plusieurs facteurs l'ont incitée à entreprendre cette démarche. En premier lieu, la Régie s'est donné comme priorité corporative d'améliorer le service à la clientèle, notamment en visant l'équité dans l'établissement du montant des rentes versé aux bénéficiaires. D'autre part, le vieillissement de la population et la multiplication des cas complexes (partage de gains entre ex-conjoints, rentes combinées...) posaient de nouveaux défis difficilement relevables par les anciens systèmes qui étaient lourds et coûteux à opérer.

La Régie a donc entrepris de réévaluer ses systèmes d'information. Un plan directeur des systèmes proposa la création d'un fichier d'inscription central (FIC) de la clientèle et la refonte en profondeur de l'ancien registre des gains.

Véritable porte d'entrée de l'ensemble des systèmes et services de la Régie, le FIC contient les données nominatives de 6,1 millions de personnes détenant ou ayant détenu des droits en vertu du Régime des rentes. La création du FIC a permis à la Régie d'enrichir sa banque de données en ajoutant des renseignements tels que le nom de la mère, le nom à la naissance, les identifiants secondaires, etc. Ces renseignements s'avèrent des atouts précieux lors de recherches pour l'attribution de gains et de cotisations à identifier. Grâce à cette information, des délais de traitement pouvant atteindre plusieurs mois ont pu être éliminés lorsqu'il fallait corriger des données nominatives erronées.

Citée comme un exemple de réussite technologique, la refonte des systèmes informatisés à la Régie des rentes a nécessité des investissements de 17,2 M $ et l'effort de 180 années-personnes.

Le Registre des cotisants (RDC) est le second extrant important issu de la refonte. Profitant de la banque de données nominatives du FIC, le RDC est en mesure d'atteindre un degré de précision inégalé en ce qui concerne la proportion des données relatives aux gains de travail et aux cotisations au Régime des rentes. Il s'agit d'une performance dont les retombées se mesurent en millions de dollars versés en plus aux bénéficaires du Régime des rentes.

Le RDC a également permis de fournir plus de renseignements aux cotisants sur l'état de leur participation au Régime des rentes. De plus, le système est en mesure de détecter certaines situations comportant un risque potentiel de perte de droits et d'établir automatiquement une communication avec la personne concernée. C'est le cas, entre autres, lorsqu'une personne n'a pas cotisé au Régime depuis cinq ans et risque ainsi de perdre son droit à une éventuelle rente d'invalidité. Cette fonction apporte une protection supplémentaire à l'ensemble des cotisants.

La refonte a également permis de réduire certains délais de traitement. Par exemple, le délai d'une demande de correction au RDC a été réduit de trois à une semaine; aussi, on observe une diminution de même ampleur pour le délai de traitement de partage des droits entre ex-conjoints lorsqu'aucun d'entre eux n'a cotisé au Régime de pension du Canada.

Entreprise en 1984 pour se terminer en 1988, la refonte a nécessité un effort de 180 années-personnes et des investissements de 17,2 millions. Ce fut un projet de grande envergure qui est cité comme un exemple de réussite technologique. En effet, la conversion d'une base de données contenant 120 millions d'instructions et couvrant la période de 1966 à 1986 fut un des moments critiques en même temps qu'une des grandes réussites de la refonte. Cette conversion a été réalisée de façon automatisée à 99,9 %. L'intégration des nouveaux systèmes à ceux déjà existants et leur arrimage aux systèmes des organismes fédéraux et provinciaux avec lesquels la Régie transige constituent d'autres défis techniques relevés avec succès par la Régie.

Dans l'ensemble, la refonte des systèmes informatisés est un franc succès pour la Régie des rentes qui, d'ailleurs, a vu son mérite reconnu par la Fédération de l'informatique du Québec qui lui a décerné l'an dernier un Octas.

Une dizaine de ministères, un centre de recherche et des entreprises privées participent au projet DELTA afin d'enrayer la multiplication des documents qui alourdissent le fonctionnement quotidien des administrations publiques.

## 4.2 Le projet Delta

Les ministères et organismes publics produisent et gèrent une quantité incroyable de documents. Lois, règlements, procédures, contrats, conventions collectives, correspondance, rapports, etc., sont autant de documents qui se multiplient et qui alourdissent le fonctionnement quotidien des administrations publiques.

Pour faire face à ce problème universel et séculaire, le gouvernement du Québec s'est tourné vers les technologies de l'information. C'est ainsi qu'est né le projet

DELTA qui consiste à développer un ensemble de logiciels performants d'analyse et de traitement des banques de données textuelles.

DELTA est un projet de recherche et de développement auquel participent une dizaine de ministères, un centre de recherches (Centre d'analyse de textes par ordinateur de l'UQAM) et des entreprises privées. La phase Un du projet, démarrée en 1989 et dont la durée prévue est de trois ans, nécessitera des investissements de plus de 500 000 dollars.

**Avec la combinaison de trois outils de base de qualité, la conception de systèmes rapides, performants et conviviaux devient possible. Cinq lettres à retenir: DELTA.**

Dans le cadre de DELTA, on prévoit développer un éventail d'outils logiciels qui permettront d'exploiter efficacement l'information contenue dans les volumineuses banques de données documentaires que possèdent les ministères et organismes gouvernementaux.

Des exemples d'application? Un prototype a été développé au Conseil du trésor afin d'indexer le contenu des conventions collectives. Dans un processus de négociations, il est primordial de connaître ou de pouvoir retrouver rapidement l'information contenue dans les différentes conventions collectives. Les négociateurs doivent être capables d'évaluer rapidement l'effet que pourrait avoir une concession quelconque (ex.: réduction du nombre d'heures durant la semaine de travail) sur les autres conventions négociées par le gouvernement. Selon les méthodes traditionnelles, il fallait compter près de 15 années-personnes pour effectuer le travail d'indexation des conventions collectives. Les outils informatisés permettront de réduire cet effort à trois années-personnes.

Plusieurs ministères qui sont aux prises avec des problèmes similaires profiteront également beaucoup de l'apport des outils développés dans le cadre du projet DELTA. C'est le cas notamment du ministère de l'Environnement où un système capable d'accomplir une procédure administrative en quinze minutes (procédure qui nécessitait auparavant deux semaines) a été développé.

Jusqu'à présent, DELTA est perçu comme une réussite technologique remarquable, et cela peut s'expliquer par la qualité des trois outils de base qui sont utilisés dans les différents projets, soit: Seconde, développé par la firme Destin, et les logiciels SATO et D/EXPERT développés par le Centre d'analyse de textes par ordinateur. Seconde est un système de gestion de base de données qui sert d'interface entre l'information et l'utilisateur; SATO, quant à lui, est un analyseur de textes qui permet l'extraction de l'information; enfin, D/EXPERT est un progiciel de génération de systèmes experts qui permet de créer des applications conçues à partir de systèmes à base de connaissance. Avec la combinaison de ces trois outils, il devient possible de concevoir des systèmes rapides, performants, conviviaux et capables d'intégrer les connaissances acquises par les experts. Voilà le profil idéal des logiciels des années 1990.

**Pour le gouvernement du Québec, le projet DELTA permettra de développer un savoir-faire québécois qui pourra, par la suite, être exportable.**

Le projet DELTA intéresse vivement le gouvernement français qui a d'ailleurs mandaté le Comité interministériel de la bureautique dans l'administration (CIIBA) pour créer des projets de coopération France-Québec, en vue d'expérimenter les outils développés dans le cadre du projet DELTA.

Pour le gouvernement du Québec, le projet DELTA est la concrétisation de sa volonté d'association à des partenaires issus des milieux de la recherche et du secteur privé, pour développer au Québec un savoir-faire qui pourra, par la suite, être exportable au-delà de nos frontières. La réussite du projet DELTA démontre que le gouvernement, par sa situation particulière et son pouvoir d'achat, est un lieu privilégié d'expérimentation de nouvelles technologies de l'information. C'est un domaine qu'il entend d'ailleurs continuer à exploiter durant les années à venir.

## 4.3 La refonte des systèmes au ministère du Revenu

Avec plus de 5200 employés, un réseau de neuf bureaux régionaux et un budget de fonctionnement de l'ordre de 300 millions en 1989-1990, le ministère du Revenu (MRQ) est l'un des plus importants ministères du gouvernement du Québec.

Qui plus est, en administrant 23 lois qui régissent la fiscalité québécoise, le MRQ joue un rôle particulièrement stratégique au sein de l'appareil public, puisqu'il a la responsabilité d'assurer les rentrées fiscales qui se chiffrent à plus de 20 milliards de dollars annuellement. De plus, ce ministère est appelé à gérer les programmes de supplément au revenu de travail et du remboursement d'impôts fonciers, de l'allocation-logement pour les personnes âgées et de l'allocation aux familles ayant des enfants de moins de 6 ans.

En administrant 23 lois qui régissent la fiscalité québécoise et en gérant plusieurs programmes sociaux, le ministère du Revenu joue un rôle particulièrement stratégique au sein de l'appareil public.

Cette importante mission amène le MRQ à traiter 4,5 millions de dossiers concernant les contribuables, à émettre 10 millions de rapports d'impôts et de taxes et à répondre à 3,2 millions de demandes de renseignements faites par les citoyens.

Afin de répondre efficacement à cette forte demande de services, le MRQ s'est tourné depuis longtemps vers les technologies de l'information. D'ailleurs, le MRQ ne pourrait plus aujourd'hui remplir sa mission sans recourir à l'informatique. En effet, les technologies de l'information assistent les employés du MRQ dans l'accomplissement de leur travail au sein du Ministère. Voilà pourquoi le MRQ dispose aujourd'hui d'un réseau de télécommunications qui comprend 1500 écrans reliés à son ordinateur central de type IBM 3090, tandis que son réseau bureautique comprend 150 appareils de traitement de texte, 130 imprimantes et près de 500 micro-ordinateurs.

Or, malgré tous les investissements déjà consentis pour informatiser ses opérations depuis 20 ans, le MRQ doit faire face à une réalité inéluctable: le vieillissement de ses systèmes. Comme ceux-ci ont été développés afin de répondre aux besoins de l'époque et que le travail des employés devenait de plus en plus complexe, ces systèmes ne peuvent plus suffire aux exigences croissantes d'une saine administration fiscale.

En 1986-1987, le MRQ entreprend donc l'un des plus ambitieux projets informatiques jamais réalisés au Québec: effectuer une refonte complète de ses systèmes informatisés.

En 1986-1987, avec le démarrage de la refonte de ses systèmes informatisés, le MRQ entreprend un des plus ambitieux projets en informatique jamais réalisé au Québec. D'une durée de dix ans, cette refonte nécessitera des investissements totaux de près de 250 M $.

Le défi est de taille et les enjeux le sont tout autant. Initialement, la refonte comportait 99 projets ainsi qu'une foule de sous-projets. Étant donné l'ampleur des travaux à effectuer et les changements importants occasionnés à l'appareil administratif, il a été résolu d'étaler la période de refonte sur dix ans et de subdiviser le projet en plusieurs paliers.

Le premier palier a permis de mettre au point la stratégie du projet: élaboration de l'architecture physique des nouveaux systèmes, choix des technologies, mise au point d'un plan comptable unifié pour tous les systèmes, etc. Le deuxième palier, présentement en cours, vise le remplacement du système de gestion des taxes et du système de gestion des déductions à la source; ces deux systèmes gèrent à eux seuls plus de 60 % des entrées de fonds du MRQ. Les autres paliers permettront de poursuivre la refonte, système par système.

La refonte des systèmes administratifs du MRQ exigera des investissements de l'ordre de 250 millions sur dix ans. Ceux-ci ont été autorisés et on prévoit déjà en récolter de multiples bénéfices.

En premier lieu, la refonte aura des effets directs sur la qualité des services offerts aux citoyens. De façon générale, les nouveaux systèmes devraient permettre une amélioration des rapports directs avec la clientèle grâce, entre autres, à un service personnalisé offert par un interlocuteur unique. Celui-ci sera en mesure de donner, dans la plupart des cas, une réponse immédiate, d'offrir une information plus précise, etc. De plus, une meilleure intégration des systèmes permettra de maintenir une vision unique de chaque entreprise. C'est ainsi qu'avant la refonte, le MRQ pouvait conserver plusieurs dossiers d'une même entreprise; une situation qui se traduisait par une duplication d'information inutile et inefficace. Après la refonte, chacune des entreprises inscrites sera identifiée de façon unique et ce, pour toutes les lois administrées par le MRQ, ce qui facilitera les corrections et les ajouts et contribuera à conserver la cohérence des données fiscales.

**La refonte permettra d'améliorer considérablement la qualité des services offerts aux citoyens et d'effectuer une lutte plus efficace contre l'évasion fiscale.**

En second lieu, les nouveaux systèmes permettront d'augmenter substantiellement la productivité des employés. En disposant d'outils modernes et performants, ceux-ci pourront effectuer leur travail plus efficacement et seront en mesure de répondre aux exigences croissantes découlant de l'évolution rapide du contexte fiscal.

Enfin, une part importante des bénéfices proviendra de la diminution des fraudes et de l'évasion fiscale, deux types de délits qui privent l'État de sommes considérables à chaque année.

Par ailleurs, l'impact humain découlant de l'implantation des nouveaux systèmes a toujours constitué une préoccupation de premier ordre au ministère du Revenu. Voilà pourquoi, dès le démarrage du projet, l'organigramme du Ministère a été remanié afin de créer un Bureau de la refonte ainsi que divers comités représentant, entre autres, les intérêts des utilisateurs et du syndicat des employés du Ministère.

En conclusion, le projet de refonte des systèmes au ministère du Revenu figure parmi les grands projets informatiques au Québec. Cette réalisation d'envergure témoigne de la volonté gouvernementale d'investir massivement dans les technologies, à la condition toutefois qu'elles rapportent des bénéfices qui se traduisent non seulement en économie de dollars mais, surtout, par l'amélioration de la qualité des services offerts à la population.

CHAPITRE 3

# Les réalisations et les préoccupations gouvernementales

Un seul bilan statistique, sans plus de détails sur les grandes orientations et préoccupations sous-jacentes aux actions que produisent ces chiffres, ne permet pas de cerner toute la place qu'occupent les technologies de l'information au gouvernement. Un tour complet de la question exige une description des grands domaines d'intervention qui préoccupent les autorités gouvernementales. L'ampleur des réalisations et des projets décrits dans ce chapitre mettra en perspective l'importance des technologies de l'information au gouvernement du Québec.

## 5.1 Les télécommunications

Le gouvernement du Québec s'est associé à trois partenaires privés dans le cadre d'un projet pilote visant à expérimenter le réseau numérique à intégration de services.

À une époque profondément marquée par le développement accéléré des télécommunications, il va sans dire que le gouvernement du Québec accorde une attention particulière à ce secteur d'activité. En effet, les télécommunications constituent un levier stratégique pour le gouvernement puisqu'elles permettent désormais l'intégration de plusieurs technologies. Les grandes orientations technologiques déjà retenues par le gouvernement du Québec ont d'ailleurs été en partie influencées par ces développements. Voilà pourquoi, dans ce domaine d'importance, le gouvernement entend demeurer à la fine pointe des plus récents développements technologiques. Trois projets, actuellement en cours au gouvernement, témoignent de cette volonté.

Le premier de ces projets vise l'expérimentation d'un **réseau numérique à intégration de services** (RNIS). Le RNIS est un nouveau mode de transport de l'information reposant sur le réseau téléphonique, qui permet la transmission simultanée de la voix, des données et de l'image. Concrètement, le RNIS permet, à partir d'une simple prise téléphonique murale, la transmission d'informations

numérisées, qu'elles soient dédiées à un téléphone, à un ordinateur personnel, à un télécopieur, à un téléviseur ou même à une chaîne stéréo.

Le projet RICIB permettra de mettre sur pied un réseau capable de mettre en relation tous les ordinateurs installés dans les ministères et organismes gouvernementaux.

Bien que déjà opérationnel aux États-Unis, en Europe et au Japon, le RNIS demeure encore au stade expérimental au Canada.

Conscient de l'énorme potentiel qu'offre cette technologie, le gouvernement du Québec s'est associé à Bell Canada, Northern Telecom et Bell-Northern afin de procéder à l'expérimentation du RNIS dans le cadre d'un projet pilote. Ce projet vise à évaluer des applications telles que l'échange électronique de données et la téléconférence au ministère des Communications, à la Commission de la santé et de la sécurité du travail et à la Régie de l'assurance automobile.

Un second projet d'envergure, récemment entrepris, est celui de la mise au point d'un **réseau intégré des communications informatiques et bureautiques** (RICIB). Le projet RICIB vise à unifier l'ensemble des réseaux de télécommunications présentement utilisés par les ministères et organismes gouvernementaux. Actuellement, les échanges électroniques d'informations s'effectuent au moyen d'une vingtaine de réseaux de communication distincts.

Une fois opérationnel, le RICIB mettra en relation les 15 centres-serveurs, les mini-ordinateurs, les 27 000 micro-ordinateurs ou terminaux et les réseaux locaux de l'ensemble des ministères et organismes répartis à travers 200 localités au Québec.

Le RICIB permettra d'intégrer différentes technologies et assurera, à ses utilisateurs, l'universalité d'accès aux banques de données ainsi qu'aux serveurs informatiques, tout en contribuant à limiter les coûts d'exploitation.

Ce projet est ambitieux, certes, mais sa réalisation générera des retombées importantes. Le RICIB permettra d'intégrer différentes technologies et assurera, aux utilisateurs gouvernementaux, l'universalité d'accès aux banques de données ainsi qu'aux serveurs informatiques, tout en contribuant à limiter les coûts d'exploitation.

La mise en place du RICIB ouvre également la porte à une multitude de nouveaux services. Par les différentes technologies que le réseau pourra intégrer, celui-ci facilitera la mise en place de services tels que le courrier électronique, l'échange électronique de données, les répertoires électroniques et l'accès à des banques de données tant internes qu'externes.

La troisième réalisation importante dans le domaine des télécommunications réside dans le développement d'un **réseau intersite de radiocommunication** apte à répondre aux besoins du gouvernement du Québec.

À cet égard, il existe actuellement sept grands réseaux de radiocommunication qui sont utilisés par les ministères et les organismes gouvernementaux. Six de ces réseaux utilisent les services et l'infrastructure du ministère des Communications. Le septième réseau, employé par la Sûreté du Québec, utilise les infrastructures des compagnies de téléphone privées.

Le nouveau réseau intersite de radiocommunication permettra d'intégrer les sept réseaux actuellement utilisés par les ministères et organismes gouvernementaux.

Dans le but d'améliorer, entre autres, la sécurité publique par une meilleure couverture du territoire et une fiabilité accrue, le ministère des Communications travaille à développer un réseau intégré de radio mobile qui répondra aux besoins des sept réseaux existants. Ce projet mettra à contribution des technologies porteuses d'avenir et favorisera la rationalisation des infrastructures existantes, ce qui devrait permettre des économies d'échelle.

Ces trois projets représentent des défis technologiques pour le moins uniques. Et, dans chaque cas, le gouvernement s'est associé à des partenaires privés afin que ceux-ci puissent mettre à profit un savoir-faire qui sera exportable hors de nos frontières.

## 5.2 La télématique au gouvernement: un réservoir d'informations pour le public

Avec plus de 1000 banques de données à son actif, le gouvernement dispose d'un immense réservoir d'informations. La télématique a été identifiée comme un moyen privilégié pour obtenir l'accès à ces banques de données.

Le gouvernement du Québec est un véritable réservoir d'informations pour la population. À preuve, on y dénombre près de 1000 banques de données qui se révèlent être de précieuses sources d'informations à la condition toutefois qu'elles soient mises à la disposition des clientèles d'affaires et du grand public.

C'est en voulant faciliter l'accès des citoyens à ce réservoir d'informations que le gouvernement a emprunté la voie de la télématique et ce, dès les tout débuts. Précurseur à cette époque, parce qu'il était un des premiers à offrir des services d'information sur le réseau Alex de Bell Canada, le gouvernement est aujourd'hui un catalyseur du développement de la télématique au Québec. L'objectif qu'il poursuit consiste à permettre à la population d'utiliser de façon optimale les banques d'information de même que les services d'information électronique gouvernementaux.

Bref, la diffusion des banques de données gouvernementales et le développement de l'industrie de l'information électronique et de la télématique sont parmi les principales préoccupations en matière de technologies de l'information au gouvernement.

Différentes interventions gouvernementales illustrent la volonté d'agir dans ces secteurs, dont la mise sur pied d'un banc d'essai gouvernemental en télématique. Instauré au début de l'année 1988 et devant se terminer au mois de juin 1990, le projet regroupe sept ministères et organismes gouvernementaux que sont l'Office de la protection du consommateur, l'Office de la langue française, le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, le ministère de l'Éducation et le ministère des Transports.

Or, qu'en est-il de cette intervention grand public? Quel a été le degré d'utilisation de chacun des services offerts? Quels efforts méritent d'être investis au cours des années futures? Quelles conclusions doit en tirer le gouvernement à la lumière des indications de chacun des acteurs? Doit-il poursuivre dans la même veine, c'est-à-dire doit-il continuer d'offrir les mêmes services sur Alex? Ces questions deviennent fort pertinentes au moment où un autre réseau, en l'occurence Vidéotron, fait son entrée dans le paysage québécois de la télématique.

La fin du banc d'essai sur la télématique qui a duré deux ans et auquel ont participé sept ministères et organismes, permettra de faire le point sur l'intervention du gouvernement dans le secteur de la télématique.

Donc, après avoir investi, depuis deux ans, temps et efforts dans la diffusion des banques de données au grand public, l'heure du bilan a sonné pour le gouvernement. Les résultats fort attendus seront livrés au cours de l'automne 1990. Sans doute permettront-ils de dégager un tableau assez fidèle de la réaction de la population québécoise, eu égard à l'avènement d'une nouvelle technologie comme celle de la télématique, et de voir pourquoi il en est ainsi avant de réajuster le tir, au besoin.

**Des renseignements à divulguer: oui, mais lesquels?**

La diffusion des banques de données gouvernementales entraîne avec elle un lot de questions que se posent les ministères. Par exemple, quels renseignements chacun peut-il diffuser? Et à qui doit-il les rendre accessibles? Ce questionnement fait ressortir les aspects légaux et de la sécurité que soulève inévitablement l'accessibilité à l'information électronique gouvernementale.

Devant cet état de fait, et bien résolu à trouver une solution, un comité interministériel a été formé. Il en est ressorti un plan d'action appuyé d'un projet de politique administrative concernant les banques d'information gouvernementales.

Quatre objectifs principaux ont été définis : 1) créer des conditions favorables pour accéder à l'information du secteur public, particulièrement aux banques de données électroniques; 2) distribuer largement les données électroniques du secteur public; 3) rationaliser la production et la distribution des banques de données; 4) poursuivre le développement d'une industrie de l'information électronique au Québec.

Le gouvernement compte se doter d'une politique générale concernant les banques d'information gouvernementales, qui tiendra compte de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics ainsi que sur la protection des renseignements personnels.

Un projet de politique a été soumis au Conseil du trésor afin, d'une part, de poser les jalons d'une politique générale en tenant compte de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics ainsi que sur la protection des renseignements personnels et, d'autre part, de définir les moyens les mieux appropriés à la diffusion des banques de données gouvernementales.

L'initiative du ministère des Communications n'est pas passée inaperçue chez nos voisins européens. En effet, la Communauté économique européenne (CÉE) qui s'intéresse de plus en plus à ces questions légales a choisi le Québec comme lieu d'observation, principalement en raison de sa Loi d'accès et de son projet de politique administrative.

**Les années à venir**

D'ici les prochaines années, le gouvernement du Québec entend profiter du développement de la télématique pour amener une intégration progressive des différentes technologies de l'information. Comment? En s'appuyant sur le rapprochement des télécommunications et de l'informatique.

Le gouvernement du Québec entend aussi continuer à utiliser ce nouveau média de communication qu'est la télématique pour mieux rejoindre et mieux répondre aux besoins de ses différentes clientèles.

**Pour en savoir davantage...**

- *Intervenants en information électronique et en télématique*, MCQ, 1989, 37 p.
- *Profil des banques de données au gouvernement du Québec: analyse et inventaire*, MCQ, 1989, 49 p.
- *Le portrait de l'industrie de la télématique*, MCQ, 1989, 25 p.
- *La demande en information gouvernementale*, MCQ, 1989, 25 p.
- *La multinormalisation en télématique*, MCQ, 1989, 20 p.

## 5.3 Le génie logiciel: l'outil par excellence des années 2000

Le génie logiciel peut être défini comme un ensemble de méthodes et d'outils qui permettent de réaliser le cycle de vie complet du logiciel. C'est grâce au génie logiciel que les informaticiens peuvent aujourd'hui concevoir, programmer et entretenir les logiciels de façon automatique.

De l'avis des experts travaillant dans le domaine informatique, les ventes mondiales de produits logiciels dépasseront celles des équipements informatiques. D'ailleurs, des signes avant-coureurs viennent confirmer cette prédiction. En effet, pour la première fois en 30 ans, la vente de logiciels a manifestement pris un essor en 1989, comparativement à celle des équipements qui demeure relativement stable.

Toutefois, la qualité des logiciels n'évolue pas au même rythme que les attentes des utilisateurs qui demandent des systèmes plus puissants et davantage conviviaux. Mais, pour y parvenir, les informaticiens doivent faire appel à des techniques de conception très élaborées. Or, il est devenu presque impossible aujourd'hui de développer des logiciels - de plus en plus complexes - sans recourir au génie logiciel, cet ensemble de méthodes et d'outils qui permettent de réaliser le cycle de vie complet du logiciel. Le génie logiciel est donc la « réponse industrielle » à une demande croissante pour des applications informatiques, tant en nombre qu'en qualité.

En fait, le génie logiciel, c'est l'informatique au service des informaticiens! Grâce à ces outils et méthodes mis à sa disposition, l'informaticien peut désormais

concevoir, programmer, et entretenir le logiciel de façon automatique. Les avantages sont sans contredit multiples: moins d'erreurs de programmation, meilleure qualité de conception, gains de temps et d'argent considérables sur tout le cycle de vie du logiciel. À titre d'exemple, il est prouvé qu'une erreur détectée au moment de la conception coûte dix fois moins cher à corriger que lorsqu'elle est détectée lors de la programmation du logiciel.

**Au service du gouvernement**

En raison de l'ampleur des investissements informatiques et de la complexité de ses systèmes, le gouvernement du Québec n'a pas tardé à évaluer les retombées positives que permet le génie logiciel. Aujourd'hui, il se retrouve à la fine pointe des développements dans ce domaine en pleine effervescence. Et, afin de bien encadrer les interventions gouvernementales, un recensement des environnements informatiques a été effectué auprès des différents ministères et organismes. Ce tour d'horizon a permis d'identifier des secteurs qui méritent une attention particulière. Ainsi, quatre groupes de travail ont été formés dans le cadre de l'atelier intégré de génie logiciel, dans le but d'analyser la **gestion de la productivité**, la **gestion de la qualité**, les **générateurs des applications** qui facilitent l'élaboration de logiciels, et les **systèmes experts**.

Chacun des groupes de travail partage une même préoccupation: la normalisation des projets. Autrement dit, l'élaboration de critères de mesure afin de mieux les gérer, puisque seulement 15 % des projets parviennent à échéance sans dépasser le budget prévu. Cette problématique a permis aux groupes de travail de proposer une généralisation de la méthode IBM permettant de mesurer et d'évaluer des projets d'entretien de systèmes informatiques, pour établir un modèle d'évaluation ou de mesure du logiciel (domaine de la métrologie du logiciel).

Le gouvernement contribue à l'avancement des connaissances dans ce secteur de concert avec le secteur privé. À titre d'exemple, la méthode DMR Productivité Plus a été mise au banc d'essai gouvernemental et sera sous peu intégrée à l'atelier EAST dans le cadre du projet européen Euréka.

Le gouvernement du Québec est particulièrement actif dans le domaine de la métrologie du logiciel. En effet, il participe aux travaux de l'International Function Point Users Group (IFPUG) des États-Unis, qui touchent la mesure et l'estimation de la performance des logiciels, ainsi qu'à ceux de l'Association québécoise sur la gestion de la qualité. De plus, le ministère des Communications est l'un des membres fondateurs du nouveau groupe de travail québécois sur les métriques CIM (Centre d'intérêt sur les métriques) qui regroupe les centres de recherche, les gouvernements et le secteur privé.

Enfin, le gouvernement du Québec contribue à l'avancement des connaissances, de concert avec le secteur privé. À titre d'exemple, la méthodologie DMR Productivité Plus a été mise au banc d'essai au gouvernement et elle sera sous peu intégrée à l'atelier EAST (European Advanced Software Technology), dans le cadre du projet Euréka accrédité par la CÉE. Cette entente entre la firme DMR et la Société française de génie logiciel permettra d'étendre les applications de type gestion aux applications techniques. Projet innovateur s'il en est un, cette collaboration franco-québécoise résultera en un système informatisé servant à automatiser tout le processus de gestion du développement et d'entretien des applications.

**Pour en savoir davantage...**

*Les environnements informatiques au gouvernement du Québec*:
Volume 1: *Répertoire par ministère ou organisme*, juin 1985, 455 p.
Volume 2: *Répertoire détaillé des produits*, juin 1989, 344 p.
Volume 3: *Répertoire sommaire des produits*, juin 1989, 81 p.

## 5.4 La géomatique: un des secteurs les plus porteurs d'avenir

Pour plusieurs, géomatique est un terme nouveau qui reste à définir. Issue de la contraction des mots «geo» et «informatique», la géomatique se fonde sur une utilisation de l'informatique et de la haute technologie afin d'intégrer la production, l'analyse et la gestion des données et de l'information sur le territoire. Cette nouvelle branche des technologies de l'information regroupe les disciplines fondamentales qui nécessitent la connaissance du territoire telles que la géodésie, la photogrammétrie, la télédétection, la topométrie, l'hydrographie, la cartographie, l'arpentage foncier et la gestion foncière.

Un secteur d'avenir s'il en est un, la géomatique connaîtra un essor considérable durant les prochaines années à cause d'une forte demande qui proviendra tant du secteur privé que du secteur public.

La géomatique permet de traiter un volume de données à un coût moindre comparativement aux systèmes existants, et elle permet de le faire mieux et plus rapidement. Son développement devrait profiter aux utilisateurs et aux producteurs d'information à référence spatiale qui, grâce à l'utilisation des systèmes d'information sur le territoire, verront une augmentation de leur productivité et un accroissement de leurs possibilités d'analyse.

La géomatique peut servir aussi à la réalisation de diverses applications sectorielles qui conviennent tant aux services publics qu'aux producteurs forestiers, par exemple. Pour l'un, la géomatique permettrait de connaître l'emplacement et la longueur d'un réseau d'égouts sur un territoire donné. Pour l'autre, les cartes mises à jour rapidement lui indiqueraient quel type d'arbres devraient être plantés ainsi que leur emplacement exact. Somme toute, la géomatique permet une meilleure gestion du territoire. Par conséquent, elle est sans doute parmi les disciplines qui connaîtront le plus grand essor dans les années à venir en raison de la demande qui ne cessera de croître, tant de la part du secteur public que privé.

Bien que cette science soit relativement nouvelle, le Québec accuse déjà certains retards par rapport à d'autres provinces. On estime qu'il faudrait investir entre 300 et 600 millions durant les prochains dix ans pour rattraper le temps perdu. Ce montant permettrait d'effectuer la numérisation des données et des cartes afin de rendre les informations actuellement consignées sur papier, traitables par ordinateurs.

Enfin, il subsiste un important problème d'incompatibilité entre les données des ministères et organismes qui doivent gérer le territoire. Cette situation a donc incité le gouvernement à mettre de l'avant un plan de développement de la géomatique gouvernementale.

Malgré la nouveauté de cette science, le Québec accuse déjà certains retards par rapport à d'autres provinces. On estime qu'il faudrait investir entre 300 et 600 M $ durant les prochains dix ans pour effectuer le rattrapage.

**Le plan géomatique gouvernemental: une initiative qui s'impose**

C'est en novembre 1988 que le Conseil des ministres a approuvé le plan géomatique gouvernemental, auquel participent 24 ministères et organismes publics directement intéressés par la gestion automatisée des données à référence spatiale. Ce plan fait état des orientations stratégiques et propose une structure d'encadrement devant guider le développement de la géomatique durant les prochaines années. Les ministères des Communications et de l'Énergie et des Ressources ont été identifiés comme devant jouer un rôle de premier ordre dans l'élaboration et la réalisation de ce plan de développement.

L'objectif ultime de ce plan géomatique gouvernemental est le partage et l'échange des données par le biais d'un réseau de systèmes d'information sectoriels accessibles à tous les ministères et usagers potentiels.

La structure d'encadrement de ce projet s'articule autour d'un comité directeur qui orientera et coordonnera l'action des intervenants gouvernementaux, d'un forum

des usagers qui aura pour tâche de réunir les représentants ministériels, et d'un Comité des sous-ministres dont le mandat consistera à conclure des ententes interministérielles pour les projets conjoints et à donner des avis.

En novembre 1988, le Conseil des ministres a approuvé un plan géomatique gouvernemental auquel participent 24 ministères et organismes publics directement concernés par la gestion automatisée des données à référence spatiale.

Le plan géomatique se déroulera en trois phases: 1) la phase de démarrage et d'implantation (1989-1992); 2) la phase accélérée (1992-1996) permettant d'offrir de nouveaux produits et services afin de répondre à une clientèle plus nombreuse; 3) la phase d'opérationalisation visant (à partir de 1996) l'atteinte du retour sur l'investissement effectué au cours des phases précédentes.

Enfin, le plan géomatique gouvernemental a été constitué afin d'en faire un important levier de développement économique. L'ensemble des investissements prévus durant les prochaines années favorisera l'émergence d'une industrie québécoise de la géomatique capable de répondre aux besoins internes du gouvernement et de faire valoir cette expertise sur les marchés étrangers.

**Pour en savoir davantage...**

*GÉOinfo*, bulletin d'information sur la géomatique et les systèmes d'information sur le territoire au gouvernement du Québec, publié par le Comité directeur du plan géomatique gouvernemental.

## 5.5 Le cadre de gestion des technologies de l'information

Les technologies de l'information occupent une place de plus en plus stratégique au sein de l'appareil gouvernemental. C'est un fait acquis et démontré. Mais l'implantation de ces nouvelles ressources représente un défi de taille pour les gestionnaires: comment les gérer pour en optimiser le rendement?

La décision d'utiliser les technologies de l'information dans une organisation entraîne généralement des répercussions importantes sur son fonctionnement. D'une part, l'achat d'ordinateurs et de périphériques, le développement d'applications, de même que la formation des utilisateurs drainent des ressources financières substantielles. D'autre part, l'implantation des technologies de l'information nécessite habituellement une réorganisation des tâches et des responsabilités; conséquemment, ce processus peut susciter une remise en question des objectifs et de la mission d'une entité administrative.

L'implantation des technologies de l'information représente un défi de taille pour les gestionnaires: comment les gérer pour en optimiser le rendement?

Or, malgré l'importance stratégique que revêtent aujourd'hui les technologies de l'information, il arrive trop fréquemment que la gestion de ces ressources soit effectuée selon des méthodes ou des règles improvisées par les responsables en place.

Depuis longtemps, la fonction publique s'est dotée de règles et de méthodes éprouvées de gestion des ressources humaines, matérielles et financières. Pourquoi ne ferait-elle pas de même avec les technologies de l'information?

À la demande du Conseil du trésor, le ministère des Communications a résolu de mettre au point, en collaboration avec la firme CGI inc., un modèle pour encadrer l'utilisation des ressources informatiques au sein des organisations.

Présenté dans un volumineux rapport intitulé *Le cadre de gestion des technologies de l'information*, ce modèle propose, à l'intention des gestionnaires, des mécanismes de planification, de coordination, d'évaluation et de contrôle de ces technologies. Le lecteur peut également y retrouver des références méthodologiques destinées aux spécialistes des directions informatiques. Il est à noter que la question du partage des responsabilités entre les gestionnaires est traitée en profondeur, puisque le

problème de responsabilisation constitue une source importante de conflits à l'intérieur des organisations.

Ce document présente un découpage théorique de sept domaines de gestion (regroupement d'ensembles homogènes qui correspondent aux préoccupations fondamentales inhérentes à la gestion des technologies de l'information). Ces sept domaines sont: les stratégies, les besoins, les ressources, les applications, les données, les technologies et les bénéfices.

Ensuite, pour mieux définir chacun de ces domaines, ceux-ci sont présentés en fonction de huit types de préoccupations ou «politiques de gestion». Ces préoccupations traitent de: 1) la définition des concepts; 2) l'énoncé des objectifs à atteindre; 3) l'identification des objets de gestion (sous-ensembles qui composent chacun des domaines de gestion); 4) les principes directeurs et les facteurs de succès; 5) les mécanismes additionnels de concertation; 6) les instruments de gestion; 7) les rôles, les responsabilités et le processus décisionnel; 8) les indicateurs et l'information de gestion.

Ce modèle est présentement testé dans deux ministères et déjà implanté dans certaines entreprises privées. Les résultats seront soigneusement analysés afin d'élaborer une méthode efficace, reconnue et largement utilisée dans les ministères et organismes gouvernementaux.

**Pour en savoir plus...**

*Le cadre de gestion des technologies de l'information*, Ministère des communications, 1990.

## 5.6 Le développement des entreprises

Le développement des entreprises, de quelque secteur qu'il soit, demeure une préoccupation gouvernementale de première importance. Dans le secteur des technologies de l'information, celle-ci se traduit de plusieurs manières.

D'abord, par l'utilisation du pouvoir d'achat gouvernemental pour favoriser l'essor des entreprises qui investissent au Québec. Depuis mai 1987, le gouvernement dispose d'une politique d'achat qui suscite d'importantes retombées économiques pour la Province.

Ensuite, par la réalisation de projets très avant-gardistes sur le plan technologique et qui sont réalisés selon une formule de partenariat avec l'entreprise privée. À titre d'exemple, signalons le démarrage du projet DELTA (voir description au chapitre 4) et du banc d'essai gouvernemental en télématique, un projet qui vise l'expérimentation d'un nouveau mode de diffusion de l'information gouvernementale tout en appuyant l'émergence et le développement de l'industrie télématique au Québec.

La création du Fonds de développement technologique, doté de crédits de 300 millions répartis sur cinq ans, constitue un autre moyen mis de l'avant par le gouvernement afin de soutenir la recherche et le développement des entreprises. Le Fonds s'adresse en particulier à des projets mobilisateurs, d'une durée de deux à cinq ans, regroupant des entreprises et le milieu de la recherche.

Enfin, le Centre de promotion du logiciel québécois, dont la création a été annoncée récemment par la ministre des Communications, Lisa Frulla-Hébert, cons-

titue une autre initiative d'importance pour soutenir l'industrie québécoise des technologies de l'information. Par cette initiative, on vise la création d'une foule de services (centre de documentation, vitrine, colloque, séminaire, lancement et évaluation de produits, etc.) qui faciliteront la commercialisation des produits québécois dans le secteur des technologies de l'information, dont les logiciels de langue française.

**Pour en savoir davantage...**

*Stratégie gouvernementale pour soutenir la recherche et le développement des entreprises*. Tiré à part du Budget 1989-1990, annexe E, ministère des Finances du Québec, mai 1989.

Le français en informatique demeure une priorité de premier ordre pour le gouvernement du Québec qui demeure particulièrement actif dans les organismes nationaux et internationaux de normalisation.

## 5.7 Le français en informatique

La promotion de l'utilisation du français en informatique est sans l'ombre d'un doute le meilleur moyen d'assurer le respect et le soutien de la culture francophone au Québec tout en favorisant le développement d'une expertise et d'un leadership québécois auprès de la francophonie.

Préoccupé par cette question, le gouvernement du Québec a entrepris des actions qui se manifestent de diverses façons: participation à des groupes de travail nationaux et internationaux de pression et de normalisation tels que Share Europe, Conseil des normes du Canada, Organisation internationale de normalisation; contacts avec l'entreprise privée pour la promotion des objectifs de francisation; travaux reliés à l'élaboration d'une politique gouvernementale d'utilisation du français en informatique.

Sur le plan canadien, la publication de la norme CSA Z243.200, Claviers canadiens pour le français et l'anglais, constitue la réalisation la plus visible de la participation du gouvernement du Québec au sein de comités de normalisation. Tel qu'il était écrit dans le bulletin de l'ACIG du mois de juin 1989: « Ce document normalise pour l'ensemble du Canada la partie alphanumérique du clavier pour toutes les technologies de l'information et permet une utilisation adéquate de tous les caractères requis au Canada, tout en se basant sur un jeu de caractères international, l'alphabet latin no 1 ».

La norme de clavier canadien sera dorénavant exigée auprès des fournisseurs du gouvernement en micro-ordinateurs. Déjà, ce critère a été appliqué dans l'attribution d'un contrat pour le renouvellement du parc de terminaux au ministère du Revenu.

Afin de promouvoir le français en informatique, le gouvernement du Québec a posé une autre action concrète en exigeant la norme de clavier canadien pour l'approvisionnement du gouvernement en micro-ordinateurs. Ce critère a été appliqué dans l'attribution d'un contrat à la firme IBM pour le renouvellement du parc de terminaux au ministère du Revenu.

Qui plus est, le ministère des Communications travaille actuellement à la réalisation de toute une gamme de fonctions qui permettront le soutien du français dans l'architecture de traitement de l'information. Ce projet permettra d'automatiser la manipulation des caractères accentués des grandes bases de données. Cette entreprise harmonise autant le classement que le repérage de ces données. En parallèle, le ministère des Communications est le chef de file de la normalisation d'une méthode de classement canadienne et multilingue compatible avec ces fonctions (projet de norme CSA Z243.4-1).

Par ailleurs, des crédits frôlant les 10 millions ont été votés pour l'année financière 1989-1990 afin d'actualiser certaines mesures de promotion du français. Le ministère responsable de l'application de la Charte de la langue française a permis

que 10 % de cette somme soit transféré au ministère des Communications afin de mettre sur pied le Centre de promotion du logiciel québécois, site montréalais d'une vitrine technologique pour les logiciels en français.

**Pour en savoir davantage...**

*Grandeur et misère du français dans les technologies de l'information* , MCQ, 1987, 62 p.
*Le soutien des langues nationales : un aperçu des problèmes fondamentaux* , MCQ, 1987, 40 p.
*La normalisation des claviers canadiens: histoire et perspectives*, MCQ, 1988, 4 p.
*Règles du classement alphabétique en langue française et procédure informatisée pour le tri*, MCQ, Québec, 1988, 6 p.
*Technique de réduction: tris informatiques à quatre clés*, MCQ, Québec, 1989, 6 p.
*Fonctions de systèmes - soutien des langues nationales*, MCQ, Québec, 1988, 4 p.

Si on devait résumer en deux mots clés le présent document, *croissance* et *bénéfices* seraient les termes les plus appropriés.

Pourquoi le terme *croissance*? Tout simplement parce qu'il qualifie avec justesse l'évolution du secteur des technologies de l'information depuis maintenant 15 ans. En effet, les industries de l'informatique et des télécommunications ont connu une période de forte croissance ces dernières années, au point de devenir un acteur économique important dans la société québécoise. D'ailleurs, les chiffres parlent d'eux-mêmes: la valeur des biens et services générée par l'informatique et les télécommunications a été estimée à environ 4,6 milliards en 1987, soit le double des recettes d'exploitation de l'industrie agricole. Et que dire de l'impact de l'industrie des technologies sur le marché de l'emploi, qui est également considérable; en embauchant près de 50 000 personnes, le secteur des technologies dépasse largement le très important secteur des pâtes et papiers.

Bien sûr, le gouvernement du Québec n'échappe pas à ce mouvement d'informatisation irrésistible qui atteint toutes les sociétés modernes. Pour l'administration publique québécoise, l'année 1988-1989 aura été marquée par une hausse de 56,7 millions des investissements en technologie, ce qui représente une augmentation de 10,9 % par rapport à l'année précédente. C'est le taux de croissance le plus élevé observé depuis cinq ans. Le démarrage d'importantes refontes de systèmes, l'achat massif de micro-ordinateurs et le renouvellement des conventions collectives sont les principales raisons qui expliquent cette augmentation des coûts.

Ce contexte de croissance rapide des coûts a forcé le gouvernement à multiplier les mesures pour mieux planifier et encadrer le développement des technologies de l'information. Or, ces mesures d'encadrement ont permis l'émergence d'une philosophie de gestion valorisant l'atteinte de bénéfices en fonction des dollars investis.

Voilà pourquoi le mot *bénéfice* revient aussi comme une constante dans les dossiers à caractère technologique au gouvernement du Québec. D'ailleurs, les trois grands projets présentés dans ce rapport illustrent cette volonté gouvernementale qui consiste à obtenir des bénéfices par rapport aux investissements effectués.

Cette philosophie de gestion transparaît également à un autre niveau. En effet, dans la plupart des interventions, le gouvernement s'emploie la plupart du temps à maximiser les retombées que peuvent générer les technologies sur l'ensemble de la collectivité. Et, dans plusieurs des projets présentés, l'État démontre de façon tangible sa volonté de favoriser un modèle de développement fondé sur le partenariat avec le secteur privé.

Ce douzième bilan des technologies constitue le dernier de la décennie 80, une période que l'on pourrait qualifier «d'âge d'or des technologies de l'information». La petite vague, née au début des années 70, a pris l'allure d'un véritable raz de marée durant les années 80. Et rien ne semble indiquer, dans le futur, un renversement de la vapeur . Durant les années 90, les défis à relever seront donc tout aussi considérables, autant pour le gouvernement que pour la société québécoise dans son ensemble.

ISBN 2-551-14327-6

9 782551 143276

90000

Imprimé au Québec, Canada

Gouvernement du Québec
Ministère des Communications
**Direction générale des technologies de l'information**